

Рис. 8. Блок-схема работы оконечного устройства

Список использованных источников

1. Язык программирования C++: Специальное издание / Страуструп Б. – М.: Бином, 2017. –1135 с.
2. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. 4-е издание / В.Олифер. – СПб.: Питер, 2010. – 944 с.

УДК 004.9

Ю. А. Попова, С. П. Куделин

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург, Россия

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА СРЕДСТВ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация

Современная информационная инфраструктура крупного предприятия не мыслима без системы учета средств компьютеризации. Работа современного ИТ отдела осуществляется на пересечении учета, выполнения внутренних заказов и работы по инцидентам. Требование минимального времени, затрачиваемого сотрудниками на работу и внедрение системы, делает актуальной разработку под особенности конкретного предприятия.

В данной статье рассматривается информационная система учета средств компьютеризации предприятия, разработанная для отдела ИТ Синарского трубного завода. Система обеспечивает учет аппаратного, программного обеспечения, комплектующих, привязку оборудования к рабочим местам, отделам, ведение внутренних заказов, контроль га-

рантийных сроков технических приборов, лицензий программного обеспечения и создание отчетной документации.

Разработанное программное средство позволяет автоматизировать процесс учета, что позволяет сократить время учёта средств компьютеризации и дает возможность централизованно хранить данные о них.

Ключевые слова: информационная система, учет, компьютерная техника, комплектующие, внутренний заказ, средства компьютеризации, предприятие.

Abstract

The modern information infrastructure of a large enterprise is not conceivable without a computerization accounting system. Work modern it Department is at the intersection of accounting, internal orders and incidents. The minimum time spent by employees to work with the system, makes it relevant to the development of the employees of the Department.

In this article, the process of developing an information system for accounting of means of a computerization of an enterprise is developed for the IT department of the Sinarsky Pipe Plant. This software product includes the accounting of computer equipment, components and internal orders at the enterprise, monitoring of warranty periods of technical devices, control of the installed software and the terms of its licenses, maintenance of the supplier database, and the creation of reporting documentation.

Developed software tool allows to automate the accounting process, which allows to reduce the time of accounting of means of a computerization and enables centralized storage of data about them.

Keywords: information system, accounting, computer equipment, components, internal order, means of a computerization, enterprise.

Отдел ИТ в любой организации занимается покупкой орг-, компьютерной техники, сетевого оборудования, программного обеспечения, иного вспомогательного оборудования; техническим обслуживанием и установкой ПО. Тенденции в металлургической отрасли требуют комплексного подхода в области учета, направленного на повышение качества обслуживания пользователей, при одновременном снижении трудоемкости этого процесса. В отделе ИТ Синарского трубного завода было принято решение начать проводить эту работу своими силами. Первым этапом этой работы должно стать создание программы учета компьютерного оборудования.

В среднем компьютерная техника имеет срок службы 2–5 лет. При сроке службы компьютерной техники свыше 1,5–2 лет она претерпевает обязательную модернизацию, не считая текущих ремонтов, при этом возникает большое количество дополнительных задач, например, таких как:

- учет рабочих мест с детализацией до отдельных устройств;
- отражение информации о покупке, технических параметрах, истории перемещений по рабочим местам и ремонте;
- быстрое удаленное понимание, какие функциональные модули, компоненты находятся внутри системного блока;
- контроль ценностей;
- учет гарантийных сроков на технику с прогнозированием их окончания;
- учет инвентарных номеров, которые, при желании, можно присвоить каждому устройству;
- хранение информации по рабочему месту: ответственное лицо и пр.

Для удовлетворения приведенных выше потребностей разработана информационная система учета средств компьютеризации предприятия. Разработанная структура БД, даталогическая модель, которая представлена на рис. 1 и позволяет вести полный комплект информации о единице аппаратного обеспечения (сущность `Technical_device`), как правило, компьютере. К нему предусмотрена возможность ведения информации о поставщике (сущность

Provider), что позволяет быстро отслеживать общие проблемы, выявлять поставщиков некачественной продукции, проводить другие виды анализа, связанного с поставщиками. В системе ведется информация о закреплении оборудования за конкретным рабочим местом и отделом (сущности Worker и Departments), что позволяет ускорить поиск конкретного оборудования, более быстро проводить инвентаризацию всего компьютерного парка. В системе фиксируются все изменения в аппаратном обеспечении, а именно изменение ПО (сущность Software), замена компонента (сущность Components), дата и представитель отдела ИТ (сущность Worker_it).

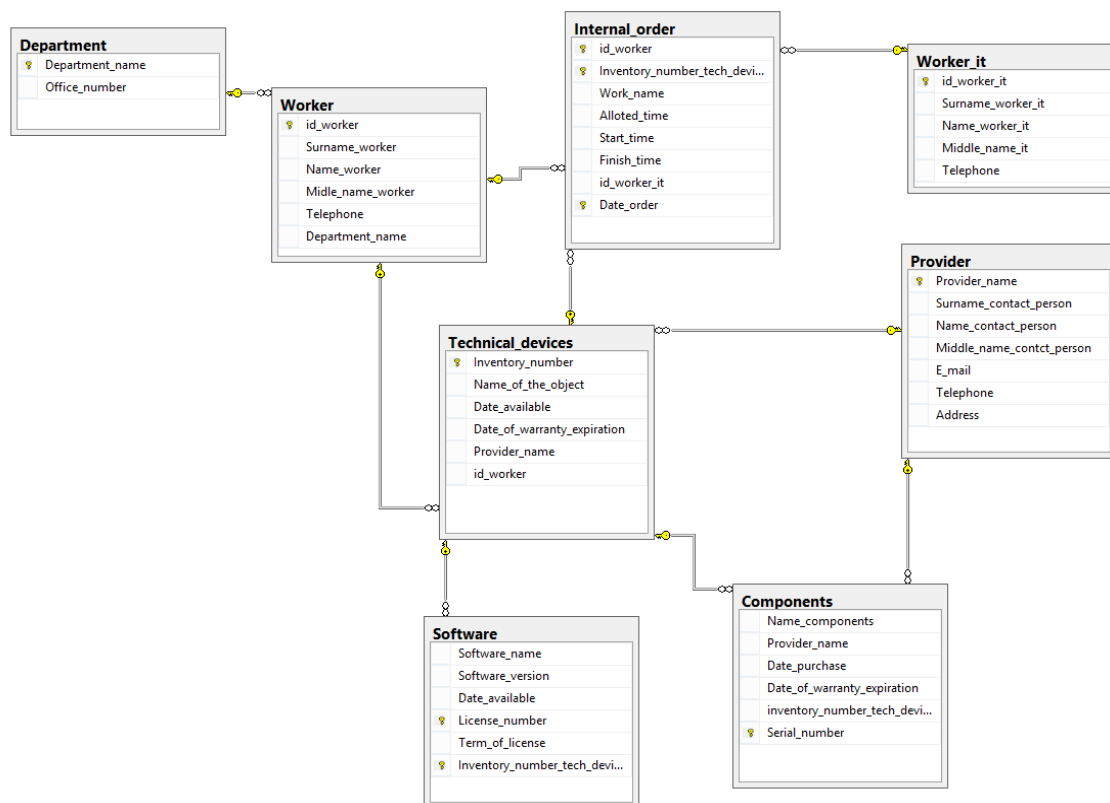


Рис. 1. Даталогическая модель базы данных

Разработанная схема не противоречит условиям 3-й нормальной формы. Применение базы данных Microsoft SQL Server позволяет обеспечить надежный способ хранения данных для любых целей, расширение по мере наполнения информацией, без заметного уменьшения быстродействия операций с записями в многопользовательском режиме [1]. Обеспечение схемы БД первичными ключами, а также «связями» между отношениями, представляющими собой внешние ключи, позволяет обеспечить целостность, надежность и максимальную защиту от искажений БД [2].

Разработка интерфейса проведена в логике объектно-ориентированного подхода [3]. (вся логика реализована в виде структуры классов). Вся ИС создана в среде Microsoft Visual Studio 2015 на языке C#.

В информационной системе предусмотрена защита от несанкционированного доступа (рис. 2). Это окно добавляет универсальности предлагаемому продукту за счет введения гибких настроек на доступ к БД.

Рис. 2. Окно «Регистрация»

После регистрации пользователь переходит в главное окно системы (рис. 3). В нем пользователь выбирает один из трех основных режимов работы.

Дата заявки	Название работы	Сотрудник, делающий заказ	Выделенное время (выполнить заказ до...)	Инвентарный номер прибора
24.04.2017	Работа1	Иванов	30.04.2017	Номер
24.04.2017	Работа2	Сидоров	28.04.2017	123456

Рис. 3. Главное окно программы

В режиме «Внутренние заказы» можно вводить и корректировать данные, характеризующие заказ: ФИО сотрудника, делающего заказ; инвентарный номер прибора; название работы; дата заказа; выделенное время; время начала работы; время окончания работы; сотрудника, выполняющего заказ.

В режиме «Технические приборы» можно вводить и корректировать данные о приборах: инвентарный номер; название технического прибора; дата покупки; дата окончания гарантии; имя поставщика; ФИО сотрудника, за которым закреплен прибор.

В режиме «Комплектующие» можно вводить и корректировать данные о комплектующих: кодовое обозначение комплектующей; имя поставщика; дата покупки; дата окончания гарантии; инвентарный номер прибора установки; серийный номер комплектующей.

Переход между режимами осуществляется выбором соответствующей вкладки.

Также в системе предоставляются возможности по работе со вспомогательными данными по поставщикам, сотрудникам организации, сотрудникам ИТ и подразделениям предприятия.

В соответствии с требованиями руководства отдела по расходу комплектующих созданы отчеты: «Внутренний заказ», «Комплектующие» и «Технические приборы». На рисунке 4 приведен отчет «Комплектующие».

Название комплектующей	Серийный номер	Дата покупки	Дата окончания гарантии	Имя поставщика	Инвентарный номер прибора установки
Комплектующая1	147RR	15.04.2016 0:00:00	14.04.2017 0:00:00	Поставщик1	123456
Комплектующая2	25SD6	20.04.2015 0:00:00	19.04.2016 0:00:00	Поставщик3	123456

28.04.2017 1:47:09

Рис. 4. Отчет «Комплектующие»

Заключение

Разработанная информационная система предоставляет функциональность:

- 1) по авторизации с разделением прав;
- 2) по формированию и печати отчетов,
- 3) по обеспечению контроля гарантийных сроков, и сроков эксплуатации;
- 4) по обеспечению контроля установленного программного обеспечения.

Разработанная система позволяет сократить время учёта средств компьютеризации.

Список использованных источников

1. Web-ресурс сети Интернет [сайт]. URL: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru>. Статья «Справочник разработчика для SQL Server 2014».
2. Web-ресурс сети Интернет [сайт]. URL: <https://ru.wikipedia.org>. Статья «Проектирование баз данных».
3. Web-ресурс сети Интернет [сайт]. URL: <http://www.intuit.ru>. Статья «Основные понятия объектно-ориентированного подхода».

УДК 669.013

М. В. Потапов, В. А. Гольцев

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург, Россия

РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНОГО КОМПЛЕКСА НА БАЗЕ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ ФИРМЫ SIEMENS

Аннотация

В рамках проводимого департаментом техники и автоматизации приводов Уральского представительства концерна Siemens (Siemens A&D) открытого конкурсного отбора среди вузов кафедра «Теплофизика и информатика в металлургии» получила в бессрочную